



SISTEMAS CONVENCIONALES ASTRO 25

EL TAMAÑO IDEAL LA SOLUCIÓN ADECUADA EL PRECIO JUSTO SISTEMAS CONVENCIONALES ASTRO® 25

Logre satisfacer sus necesidades de sistemas convencionales actuales a la vez que sienta las bases para las comunicaciones del mañana. El sistema de radio convencional para organismos gubernamentales locales, estatales y federales está en una encrucijada. Las redes convencionales, esos sistemas con los que ya todos estamos familiarizados y en los que los usuarios han confiado durante décadas, están cambiando. Los sistemas convencionales de hoy en día cumplen con los requisitos federales para optimización del espectro radioeléctrico en canales de banda angosta (narrowbanding), interoperabilidad y conectividad IP. Posibilitan la implementación de funcionalidades tales como mensajería de texto y encriptación de extremo a extremo, que ayudan al personal de emergencias a desempeñar sus tareas de manera segura y eficiente.

Para atender las necesidades de aquellos organismos que están listos para modernizar sus sistemas de radio convencionales, Motorola ofrece una selección de soluciones convencionales adaptables a sus necesidades, a prueba de futuro y a un precio accesible. Un simple proceso de actualización ayuda a organismos a migrar gradualmente los sistemas analógicos o Proyecto 25 (P25) con los que cuentan actualmente hacia una plataforma convencional moderna. Hasta el más pequeño de los departamentos ahora puede acceder a comunicaciones de vanguardia.

ES HORA DE POTENCIAR SU RED, NO DE REEMPLAZARLA

Son cada vez más los organismos de todo tipo que enfrentan esta problemática. Los sistemas de radio con los que cuentan actualmente no logran satisfacer las expectativas actuales. Los usuarios de radio exigen funcionalidades tales como mensajería de texto y ubicación basada en GPS. Ya todo el mundo habla de interoperabilidad, protección de información y narrowbanding. Durante mucho tiempo se pensó que los organismos debían reemplazar completamente las redes con las que contaban. Motorola ofrece una alternativa. Ahora es posible potenciar su red analógica convencional o P25 digital convencional en lugar de reemplazarla.

OBTENGA LOS BENEFICIOS DE UN SISTEMA ASTRO® 25 APTO PARA IP SIN EXCEDERSE DE SU PRESUPUESTO

Las soluciones Motorola se adaptan a todo tipo de redes; desde redes de un solo canal hasta aquellas con cientos de canales. Se ajustan a su red actual y son compatibles con los radios, las consolas y los equipos de sitio con los que usted cuenta. Esto deriva en una red híbrida capaz de agregar funcionalidad en el momento y en el lugar en que usted lo necesita, mientras continúa utilizando la infraestructura existente. Puede ir incorporando nuevos radios, consolas, sitios o aplicaciones de datos a medida que los necesite. Esta actualización tecnológica gradual no solo se adapta a su presupuesto, sino que también permite a los distintos departamentos implementar gradualmente nuevas funcionalidades y capacitación para usuarios.

ESTABLEZCA UNA BASE SÓLIDA PARA EL FUTURO DE SUS COMUNICACIONES

Estos flexibles sistemas le brindan la posibilidad de agregar más sitios y equipos, distintos tipos de canales y más funcionalidades según sus necesidades. También podrá conectarse con otras redes para obtener asistencia mutua y unirse a redes estatales o regionales. Se puede decir que si trabaja con una plataforma ASTRO 25, cuenta con un sistema insuperable.

ASTRO 25 es la tecnología bandera de Motorola para comunicaciones críticas. Una única plataforma basada en el estándar P25 para todas sus necesidades inalámbricas: voz y datos. Analógico y digital. Convencional y troncal. Íntegramente diseñada para superar los desafíos que comúnmente deben afrontar los organismos de seguridad pública, ASTRO 25 es segura, robusta y confiable. Funciona como si la vida dependiera de ella, porque Motorola sabe perfectamente que usted trabaja en entornos donde la tecnología de radio realmente puede afectar la seguridad de su personal y la comunidad a la que protege. Al incorporar ASTRO 25 a su red analógica convencional, su organización puede encarar el futuro con total confianza en sus comunicaciones. Si bien se pone especial énfasis en la actualización a redes digitales e IP, Motorola entiende que algunas operaciones pueden presentar ciertos requerimientos para la actualización de su red analógica actual para la implementación de la más moderna tecnología analógica. Nuestros equipos analógicos Serie G vienen a reemplazar directamente el sistema analógico QUANTAR™ y el sistema analógico ASTRO 25 continuará funcionando con su actual red de backhaul de circuito conmutado.

PRÓXIMOS PASOS A SEGUIR PARA OPERACIONES DE RADIO CONVENCIONAL

- Cumplimiento con P25
- Cumplimiento con requerimientos de banda angosta
- Consola MCC 7500
- Datos móviles
- Interoperabilidad
- Seguridad y administración centralizada



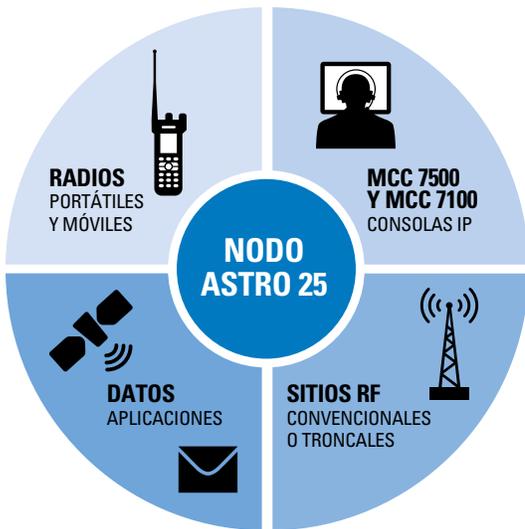
CAPACIDAD, DESPACHO, DATOS ELIJA LOS PROGRAMAS QUE MEJOR REFLEJEN LAS PRIORIDADES DE SU ORGANIZACIÓN

COMIENCE POR AQUÍ: EVOLUCIÓN ASTRO 25 CONVENCIONAL

La plataforma ASTRO 25 adaptable le brinda control total sobre la futura estrategia de diseño de su sistema. Cualquiera de los pasos enumerados a continuación podría servir de punto de partida para la modernización de su red convencional. Elija el que mejor describa sus necesidades actuales y los recursos con los que cuenta hoy en día:

- Expanda la capacidad de canal de su sistema actual implementando radios base GTR 8000
- Actualice la funcionalidad del centro de despacho con modernas consolas de despacho IP MCC 7500 y MCC 7100

FLEXIBILIDAD CONVENCIONAL



- Agregue aplicaciones de datos como localización basada en GPS y/o mensajería de texto para incrementar su productividad en campo

Cualquiera sea el camino que elija, podrá moverse tan rápida o gradualmente como lo desee. Los equipos analógicos o ASTRO 25 convencionales con los que cuenta actualmente (radios base CENTRACOM MICOR™, MSF, QUANTAR®) pueden coexistir con equipos ASTRO 25 basados en IP (Consolas MCC 7500/radios base GTR 8000) con la incorporación de un nodo ASTRO 25. Los equipos de radio móviles y portátiles, analógicos y combinados que se utilizan actualmente seguirán funcionando. Las configuraciones de misión crítica (por ejemplo, prioridad de consola, administración de clave de encriptación y alias PTT-ID

de usuario) no se verán modificadas, minimizando así las instancias en las que las operaciones de usuario y de despacho se vean interrumpidas.

PRIORIDAD: EXPANSIÓN DE CANAL

Si su prioridad es la expansión de canal, debería comenzar por implementar radios base GTR 8000 Motorola para conexión con consolas CENTRACOM™ y radios base GTR 8000 convencionales vía tecnología V.24 digital o analógica de 4 hilos.

Su sistema puede ser expandido para satisfacer cualquier requerimiento de capacidad. Puede crecer de manera incremental desde un sistema relativamente simple de pocos canales hasta convertirse en una extensa red de nivel regional, estatal o incluso nacional. Puede tratarse de canales analógicos, digitales o mixtos con combinaciones de repetidor, selección de mejor señal (voting) y tecnología multicast y simulcast.

PRIORIDAD: TRANSICIÓN A CONSOLAS IP

Si su prioridad pasa por actualizar la funcionalidad de las consolas de despacho, comience por reemplazar algunas de las consolas de circuitos conmutados con las que cuenta actualmente (o todas ellas). Comience por:

- Implementar un sistema Nodo ASTRO 25
- Implementar una consola MCC 7500 y MCC 7100 Motorola (o más de una)
- Integrar las consolas nuevas en su infraestructura de red existente

SISTEMA NODO ASTRO 25

El núcleo (nodo) proporciona una plataforma que permite administrar toda la red. Admite usuarios que se comunican vía canales analógicos, mixtos y RF P25 digitales. Motorola brinda opciones de configuración básica escalable para satisfacer las necesidades de agencias de todo tipo.

En una red basada en IP, el servidor principal central administra las llamadas cursadas entre los radios base convencionales y las ubicaciones de las consolas. Esto difiere de un sistema convencional basado en circuitos, en el cual esta función era ejecutada por un switch del Banco Electrónico Central (CEB) y un bloque de perforaciones. El nodo también incorpora nuevas funciones como administración de fallas y seguridad.

CONSOLA DE DESPACHO IP MCC 7500

Admiten una amplia gama de importantes funciones, incluidas las siguientes:

- Encriptación segura de extremo a extremo del tráfico cursado entre operadores y usuarios

- Conectividad directa entre la red y la consola, minimizando así la necesidad de tener que arrendar costosas líneas T1/E1 para conectar a operadores que desempeñen sus tareas en ubicaciones distantes
- Equipos de conmutación de nodo que reemplazan bastidores de hardware, lo cual ayuda a ahorrar el espacio interno que anteriormente requería la instalación de Bancos Electrónicos Centrales (CEB), Unidades de Interfaz Digital (DIU) y bloques de perforaciones
- Interfaz gráfica de usuario (GUI) similar a la interfaz de las consolas CENTRACOM Gold Elite con la que ya todos los operadores están familiarizados. Esto hace que la transición sea rápida y los despachadores prácticamente no necesiten capacitación.

CONSOLA DE DESPACHO IP MCC 7100

La Consola de Despacho IP MCC más nueva de Motorola ofrece:

- Un nivel de flexibilidad y movilidad hasta ahora desconocido. Como solución fija o móvil, elimina las barreras comúnmente asociadas a la tecnología tradicional para la entrega de comunicaciones flexibles e interoperables
- Rápida expansión de la capacidad de comunicación de su fuerza de trabajo móvil para coordinación en el punto de actividad durante eventos especiales, administración de desastres, en instalaciones de apoyo, y para incrementar la capacidad de despacho provisorio.
- Monitoreo e inicio simplificado de comunicaciones encriptadas por parte de su personal senior y otros usuarios aprobados desde su oficina, en movimiento o en ubicaciones remotas
- Menos capacitación, gracias a que permite reutilizar la GUI de la consola IP MCC 7500 ya probada y conocida

INTEGRACIÓN CON CONSOLAS EXISTENTES

Usted podrá continuar usando sus consolas MCC 7500, MCC 7100 y CENTRACOM. Los comparadores ASTRO-TAC™, las DIU y los equipos gateway convencionales pueden ser utilizados para administrar la interfaz de audio entre equipos IP y no IP, de modo tal que el audio pueda ser direccionado simultáneamente a las consolas CENTRACOM, MCC 7500 y MCC 7100. Si su red ASTRO 25 actual incluye voting/simulcast, es posible que los comparadores ya estén disponibles en el sistema actual.

INTEGRACIÓN CON CANALES E INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

Su solución IP ASTRO 25 convencional admite sitios de radio base QUANTAR existentes, así como también sitios de Serie G. Los radios base QUANTAR y Serie G pueden coexistir en un mismo sitio RF. Los radios base GTR 8000 soportan tanto conectividad IP como conectividad por circuito, ofreciendo la flexibilidad necesaria como para configurar su sistema según sea necesario. Los equipos implementados en sitios de Serie G pueden ser definidos por software, lo cual permite que sean actualizados en el futuro de acuerdo con las necesidades específicas de cada caso.

Un enrutador convencional proporciona la interfaz para todo tipo de canales convencionales en Nodo ASTRO 25. Los enrutadores pueden ser instalados en cualquiera de las siguientes ubicaciones:

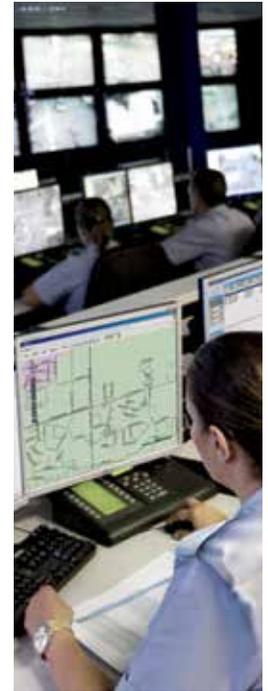
- En el nodo, lo cual le permite conectarse con los sitios vía conectividad V.24 o conexión de 4 hilos
- En el sitio de canal RF, lo que le permite conectarse con el sitio vía conectividad IP utilizando los mismos equipos de canal RF que utiliza actualmente

Además de admitir todo tipo de canales, los enrutadores admiten distintos tipos de radios base, incluidos los radios base legados QUANTAR, MTR2000, MICOR, MSF 5000 y el que se está despachando actualmente: el MTR3000 analógico.

PRIORIDAD: IMPLEMENTACIÓN DE APLICACIONES DE DATOS

Si su prioridad pasa por la funcionalidad de datos, le conviene comenzar por incorporar a su red actual un sistema Nodo ASTRO 25, tal como fuera descrito anteriormente en la sección "Transición a Consolas IP". Las soluciones Nodo ASTRO 25 y Enrutador de Datos por Paquetes (PDG) admiten servicios integrados de voz y datos (IV&D) y le permiten incorporar aplicaciones tales como:

- **Funcionalidades de ubicación:** determine la ubicación geográfica de las unidades de suscriptor con total exactitud. Esto permite a despachadores saber cuáles son los recursos más cercanos y brindar así una respuesta rápida y rápidamente acudir en ayuda del personal de emergencias que lo necesite.
- **Mensajería de texto avanzada ASTRO 25:** ayude a usuarios a proporcionar información detallada, descargar tráfico de voz, compartir conocimiento, hacer consultas y comunicarse con otros dispositivos vía correo electrónico SMTP en situaciones en las que la comunicación verbal resulta impracticable debido al excesivo nivel de ruido presente en el ambiente o a que los usuarios no quieren ser escuchados.
- **Cambio de clave de manera inalámbrica (Over-The-Air Rekeying - OTAR):** mantenga la seguridad de sus comunicaciones con claves de encriptación actualizables de manera inalámbrica sin las demoras, las molestias ni los costos administrativos en los que se incurriría si el usuario tuviera que traer su radio al taller para reprogramación manual.
- **POP25 o Programación sobre P25:** actualice los parámetros de configuración de sus unidades de suscriptor en campo de manera inalámbrica mientras los radios continúan funcionando. Esto le permite reprogramar rápidamente toda su flota de radios sin que sus operaciones se vean interrumpidas.
- **Sistema de Alerta de Estación de Bomberos:** automatice las comunicaciones cursadas entre despachadores y estaciones de bomberos para optimizar los tiempos de respuesta.



SEA CUAL FUERE LA SOLUCIÓN QUE ELIJA PARA COMENZAR A ACTUALIZAR SU SISTEMA, EL RESULTADO SERÁ UNA RED SÓLIDA PREPARADA PARA LOS DESAFÍOS DE HOY Y LAS TECNOLOGÍAS DE MAÑANA

FUNCIONALIDADES GENERALES DE ASTRO 25 CONVENCIONAL

La plataforma ASTRO 25 admite distintos tipos de canales y metodologías de cobertura, otorgándole máxima flexibilidad para integrar distintos tipos de equipos. Seleccione el tipo de canal/cobertura y el precio que mejor se adapte a sus necesidades.

Tipos de canal:

- Analógico de 4 hilos
- Combinado – Analógico/Digital P25
- V.24 P25 Digital
- P25 Digital sobre IP

Tipos de cobertura:

- Repetidor
- Selección de mejor señal (Voting)
- Multicast
- Simulcast

ADMINISTRACIÓN DE RED CENTRALIZADA

Un sistema IP Nodo ASTRO 25 ofrece una completa suite de aplicaciones de administración de sistemas para el monitoreo, la administración y la configuración de elementos en todo su sistema de radio. La administración centralizada lo ayuda a ajustar el rendimiento de su red, minimizar las costosas visitas al sitio y mantener su sistema en funcionamiento con un mínimo esfuerzo de su personal administrativo. Tiene un gran impacto sobre el costo total de propiedad, permitiéndole obtener el mejor retorno de la inversión. Los administradores de sistema pueden:

- Generar informes de rendimiento para monitorear el estado del sistema
- Descargar, de manera remota, actualizaciones de software esenciales para mantener la integridad de todos los componentes del sistema
- Configurar los equipos de la infraestructura desde un punto central

PROTEJA SU RED DE MANERA CENTRALIZADA

La seguridad de la red es un tema crucial. Motorola ofrece servicios de Protección de la Información (Information Assurance - IA) vía Nodo ASTRO 25 para

ayudarlo a implementar toda una gama de funciones de seguridad, incluidas las siguientes:

- Seguridad Nodo ASTRO 25: Proteja el corazón de su red ASTRO 25 Convencional con funciones tales como registro de evento con autenticación central, recuperación de backup y consolidación de sistema.
- Seguridad de Sitio Remoto: Proteja la información mientras viaja a través de todos sus sitios de red implementando funciones tales como encriptación de enrutador, seguridad de puerto y controles de acceso.
- Seguridad perimetral: Proteja su red contra ataques externos vía firewalls, Sensor de Detección de Intrusión y zonas desmilitarizadas.

ASTRO 25 cumple con las normas FISMA/NIST y DISA para instalaciones federales y militares. Si estas normas aplican para su organización, Motorola puede ayudarlo a obtener la certificación correspondiente.

PLANIFIQUE UNA IMPLEMENTACIÓN EXITOSA

Todo enfoque por etapas hacia una red ASTRO 25 convencional con conectividad IP requiere un proceso de planificación serio para ser efectivo. Motorola puede ayudarlo con esta planificación para obtener una implementación exitosa:

- Lleve a cabo una auditoría del sistema y evalúe el rendimiento de su red actual
- Evalúe las necesidades de comunicación que eventualmente se tendrán en el futuro: cobertura, capacidad, necesidades de usuario, voz/datos, despacho
- Identifique el plan de actualización y los distintos escenarios: infraestructura, suscriptores, operaciones de despacho
- Establezca plazos y fases de evolución
- Ejecute las fases del proyecto planificadas

Además, Motorola cuenta con una vasta experiencia y con conocimientos necesarios para guiarlo a través de cada una de las etapas del proyecto, desde el diseño de ingeniería hasta la instalación y las subsiguientes etapas de soporte. En cada uno de los pasos, el hecho de que Motorola ponga especial énfasis en la calidad y el servicio lo ayudará a modernizar sus comunicaciones sin complicaciones y de manera rentable, prácticamente sin afectar sus operaciones.

EJEMPLO: INTEROPERABILIDAD P25

Objetivo: Agregar dos canales P25 para poder interoperar con otros organismos. Actualizar las consolas a una solución IP.

Sistema actual: Seis canales analógicos y dos consolas CENTRACOM

Solución: Reutilice los canales analógicos en campo. Invierta en equipos de Serie G para los dos canales nuevos e instale un núcleo K con posiciones de operador para Consola MCC 7500

LA ARQUITECTURA ESCALABLE DE MOTOROLA LE PERMITE DISEÑAR UN SISTEMA CONVENCIONAL QUE INTERACTÚE CON SU RED ACTUAL SIN SALIRSE DEL PRESUPUESTO ASIGNADO

PLATAFORMAS ASTRO 25 CONVENCIONALES Motorola puede ayudarlo a seleccionar la solución que mejor se adapte a sus necesidades actuales y planes futuros

CONFIGURACIÓN	UN ÚNICO CANAL INDEPENDIENTE	NODO K – PEQUEÑA ESCALA	NODO K – GRAN ESCALA
La solución más conveniente	Para organismos con un solo canal que no necesiten de manera imperiosa ninguna funcionalidad centralizada.	Para pequeños organismos que desean incorporar funciones básicas y expandir su espacio físico.	Para organismos que necesitan más espacio para crecer o que están listos para invertir en una red que admita la más amplia gama de funcionalidades y servicios.
Capacidad	Puede tratarse de un único repetidor, voting, canal multicast o simulcast.	Admite múltiples canales. Pueden distribuirse hasta 20 posiciones de operador en 5 ubicaciones de despacho.	Admite de cientos a miles de canales. Este Nodo admite hasta 250 posiciones de consola en 50 sitios de despacho por Nodo.
Funcionalidades	<p>Canales para interoperabilidad P25</p> <p>Canales de banda angosta</p> <p>Consolas inalámbricas</p>	<p>Canales para interoperabilidad P25</p> <p>Canales de banda angosta</p> <p>Consolas MCC 7500</p> <p>Consolas MCC 7100</p> <p>Aplicaciones integradas de voz y datos (IV&D)</p> <p>Configuración remota</p> <p>Descargas de software remotas</p>	<p>Canales para interoperabilidad P25</p> <p>Canales de banda angosta</p> <p>Consolas MCC 7500</p> <p>Consolas MCC 7100</p> <p>Aplicaciones integradas de voz y datos (IV&D)</p> <p>Seguridad y administración de red centralizada</p> <p>Incorpore cobertura HPD para el soporte de aplicaciones de datos móviles ricas en gráficos</p> <p>Incorpore concentración de enlaces, además de los canales convencionales</p> <p>Dos opciones de arquitectura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Centralizada 2) Distribuida: garantiza las comunicaciones cursadas entre canales RF y posiciones de despacho en casos de eventuales fallas de enlace

Los radios base de Serie G pueden coexistir con los radios base QUANTAR en un mismo sitio RF.

Amplíe su sitio independiente convirtiéndolo en un Nodo K, o convierta un Nodo K en un Nodo M incorporando el equipamiento necesario a su configuración actual.

UN SISTEMA ASTRO 25 CONVENCIONAL OFRECE MÚLTIPLES BENEFICIOS QUE USTED PUEDE OBTENER CON UNA SIMPLE ACTUALIZACIÓN DE SU SISTEMA

CUMPLA CON EL ESTÁNDAR PROYECTO 25

El estándar Proyecto 25 (P25) fue desarrollado por y para profesionales de seguridad pública y ha sido adoptado por organismos federales. Garantiza que los sistemas proporcionen los niveles de interoperabilidad y confiabilidad requeridos. Muchos organismos de todo el mundo exigen que todo equipo nuevo cumpla con P25. Los sistemas ASTRO 25 de Motorola son los sistemas P25 más implementados del mundo. La incorporación de una solución ASTRO 25 a su red actual le permitirá admitir canales P25, interoperar con otras redes P25 y adquirir radios P25 que cumplan con los requisitos de los distintos programas de financiamiento.

CUMPLA CON LOS REQUISITOS DE BANDA ANGOSTA

La incorporación de una solución ASTRO 25 hará que su red cumpla cabalmente con este requerimiento, admitiendo canales de banda angosta tanto analógica como digital.

INTEROPERABILIDAD CON OTROS ORGANISMOS

El personal de emergencias de distintos departamentos y jurisdicciones suele trabajar conjuntamente en respuesta a eventos o incidentes importantes... ¿no deberían sus radios

ser compatibles entre sí? La interoperabilidad es el principal motivo que justifica la migración a P25. Usted podrá coordinar la respuesta entre múltiples organismos y comunicarse de manera eficiente en casos de incidentes para los que se requiera asistencia mutua.

Un sistema P25 le otorga la flexibilidad que usted necesita para conectarse como nodo en otra red P25, lo que le permite unirse a redes regionales o estatales, actuales o futuras. Estas redes más extensas permiten que múltiples organismos se comuniquen sin limitación alguna. También permiten que los organismos compartan los costos de infraestructura de red, sin perder el control sobre sus propias comunicaciones internas.

DÉ EL PRÓXIMO PASO CON SUS COMUNICACIONES

Con la selección de soluciones escalables y rentables que ofrece Motorola, los distintos organismos logran encontrar la vía de actualización más conveniente que les permita obtener un sistema de comunicaciones más poderoso. El camino hacia P25 convencional nunca ha sido tan directo. Para más información acerca de cómo actualizar su sistema analógico convencional a una red ASTRO 25 convencional que cumpla con P25, contáctese con Motorola.

EJEMPLO: ACTUALIZACIÓN DE CONSOLA

Objetivo: Actualizar sus consolas a consolas IP sin tener que reemplazar el equipamiento de canal RF implementado en campo

Sistema actual: Ocho canales analógicos y dos consolas CENTRACOM

Solución: Incorpore a su red actual un Nodo K ASTRO 25 con equipamiento de procesamiento de llamada basado en IP y dos Consolas MCC 7500.



TECNOLOGÍA INTUITIVA DE UN PROVEEDOR QUE SABE DE GOBIERNO

Para más información sobre las soluciones ASTRO 25 de Motorola y del compromiso asumido por la empresa para con el estándar P25, visite el sitio www.motorolasolutions.com/americalatina/astro o contáctese con un representante Motorola local.

www.motorolasolutions.com/americalatina/astro

MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS y el logotipo de la M estilizada son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Motorola Trademark Holdings, LLC y son utilizadas bajo licencia. Todas las demás marcas comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios. © 2013 Motorola Solutions, Inc. Todos los derechos reservados. RO-26-1018B (1011)